



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan dalam Islam merupakan suatu cara membentuk manusia yang berilmu pengetahuan dan kepribadian muslim. Dalam Islam pendidikan memiliki kedudukan yang tinggi. Bahkan karena pentingnya pendidikan dalam Islam, Allah memberikan kemuliaan kepada orang-orang yang berilmu dengan di tinggikan derajatnya. Hal ini salah satunya dapat dilihat pada surat Al-Mujaadilah ayat 11:<sup>1</sup>

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجْلِسِ فَلِفَسَّحُوْا يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْ وَاِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اٰتَوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ .

Artinya : Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. "(QS Al-Mujaadilah:11)

Sebagai makhluk ciptaan Allah yang paling mulia, manusia telah diberi anugerah berupa akal dan perasaan karena akal itu merupakan alat untuk menuntut ilmu dan ilmu merupakan alat untuk mengatasi kesulitan hidup manusia, maka Islam memerintahkan manusia untuk menuntut ilmu, bukan

<sup>1</sup>Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an*, h. 910

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

saja ilmu agama, tetapi ilmu-ilmu lain.<sup>2</sup> Hal ini salah satunya dapat dilihat pada surat Al-An'kabuut ayat 43:

وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ ﴿٤٣﴾

Artinya :” dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu.” (Al-An'kabuut [29]: 43)<sup>3</sup>

Salah satu ilmu yang harus dikuasai adalah matematika. Matematika adalah ilmu yang bersifat universal dan mendasari perkembangan teknologi modern sehingga sangat mempengaruhi berbagai disiplin ilmu dan berperan untuk memajukan daya pikir manusia.

Ilmu matematika dikembangkan oleh para ilmuwan, hingga sekarang menjadi lima cabang besar, yaitu Aljabar, Geometri, Kalkulus, Trigonometri, dan Statistika. Karena sangat pentingnya ilmu matematika ini, maka matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diikuti oleh siswa.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.<sup>4</sup> Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun murid bersama-sama menjadi

<sup>2</sup>Zakiah Drajad, *Ilmu Pendidikan Islam*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 5

<sup>3</sup>Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an*, h. 634

<sup>4</sup>Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), h. 8



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran.

Sebagai suatu mata pelajaran yang wajib diikuti oleh siswa tentunya ada standar kemampuan yang ingin dicapai. Menurut NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) standar proses dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*).<sup>5</sup>

Kemampuan koneksi matematik merupakan kemampuan yang sangat penting karena akan membantu penguasaan konsep yang bermakna dan membantu menyelesaikan tugas pemecahan masalah melalui keterkaitan antarkonsep matematika dengan konsep dalam disiplin lain. Koneksi atau keterkaitan tersebut bertujuan untuk membantu pembentukan persepsi siswa, dengan cara melihat matematika sebagai bagian yang terintegrasi dengan kehidupan. Belajar bukanlah untuk menghafal kosa kata, mengerjakan latihan soal dan tugas-tugas, tetapi siswa perlu dilibatkan secara aktif untuk mengaitkan pembelajaran akademis yang diterimanya dengan konteks kehidupan nyata yang dialaminya sehingga pembelajaran akan lebih bermakna.<sup>6</sup> Jadi, bisa dikatakan bahwa siswa harus mempelajari matematika melalui pemahaman dan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Sehingga melalui koneksi matematika, konsep pemikiran dan wawasan siswa terhadap matematika akan semakin luas, tidak hanya terfokus pada suatu topik tertentu yang sedang

<sup>5</sup>Discussion Draft, *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM: 1998)

<sup>6</sup>Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), h. 127-128

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dipelajari.

Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sangat penting dan harus dikembangkan karena dalam pembelajaran matematika setiap konsep berkaitan satu sama lain dengan konsep lainnya. Bruner, menyatakan bahwa anak perlu menyadari bagaimana hubungan antar konsep, karena antara sebuah bahasan dengan bahasan matematika lainnya saling berkaitan. Selanjutnya, Lasmawati, mengungkapkan bahwa melalui koneksi matematis, wawasan siswa akan semakin terbuka terhadap matematika, yang kemudian akan menimbulkan sikap positif terhadap matematika itu sendiri.<sup>7</sup>

Kemampuan koneksi siswa akan berkembang dengan baik apabila siswa memiliki kesiapan yang baik dalam belajar. Kesiapan adalah keseluruhan kondisi seseorang yang membuatnya memberi respons/jawaban didalam cara tertentu terhadap suatu situasi. Penyesuaian kondisi pada suatu saat akan berpengaruh pada atau kecendrungan untuk memberi respons. Salah satu yang mencakup aspek kondisi ialah keterampilan, pengetahuan dan pengertian yang lain yang telah dipelajari.<sup>8</sup> Kesiapan dan kesanggupan dalam mengikuti pelajaran banyak ditentukan oleh kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa sehingga kemampuan awal merupakan pendukung keberhasilan belajar. Dengan melihat kemampuan awal siswa, dapat diketahui sejauh mana siswa telah mengetahui materi yang telah disajikan.

<sup>7</sup>Karunia Eka Lestari, Implementasi Brain-Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis serta Motivasi Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Unsika*. Vol 2. No 1. h. 37

<sup>8</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), h. 113





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kemampuan awal siswa perlu diketahui karena merupakan salah satu faktor internal yang mempengaruhi prestasi belajar siswa dan merupakan prasyarat yang harus dikuasai siswa sebelum mengikuti suatu kegiatan pembelajaran.<sup>9</sup> Kemampuan awal merupakan bekal siswa dalam menerima materi pelajaran selanjutnya. Pelajaran matematika yang diberikan di sekolah telah disusun secara sistematis sehingga untuk masuk pada pokok bahasan lain, kemampuan awal siswa pada pokok bahasan sebelumnya akan dijadikan sebagai bahan pertimbangan.

Namun kenyataannya, saat ini siswa kurang mampu menyelesaikan soal-soal koneksi matematis sehingga berdampak pada hasil pencapaian belajar matematika siswa menjadi rendah. Pada penelitian yang dilakukan oleh tim *Programme of International Student Assessment (PISA)* tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke-69 dari 76 negara.<sup>10</sup> Nurhayani melaporkan bahwa nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis sekolah menengah di Indonesia adalah sekitar 22,2% untuk koneksi matematis antar materi matematis, 44,9% untuk koneksi matematis dengan mata pelajaran lain, 67,3% untuk koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari.<sup>11</sup>

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika ditingkat SMP diperoleh informasi bahwa kesulitan yang dialami

<sup>9</sup>Rosita Fitri Herawati, Sri Mulyani, Tri Redjeki, Pembelajaran Kimia Berbasis Multiple Representasi Ditinjau Dari Kemampuan Awal Terhadap Prestasi Belajar Laju Reaksi Siswa SMA Negeri I Karanganyar Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia (Jpk)*, Vol. 2 No. 2, 2013. h. 38

<sup>10</sup>Sukisury, "Hasil PISA 2015, Indonesia Masuk Ranking 10 Terbawah", diakses dari <http://chirpstory.com/li/339551.html>, pada tanggal 21 November 2017 pukul 21.00

<sup>11</sup>Prosiding Simposium Nasional dan Pembelajaran Sains 2015 (SNIPS 2015) 8 dan 9 Juni 2015, Bandung, Indonesia

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

sebagian besar siswa adalah:

1. Siswa kurang mampu untuk menghubungkan soal matematika dengan kehidupan sehari-hari.
2. Siswa kurang mampu untuk menghubungkan soal matematika dengan ilmu pelajaran yang lain.
3. Siswa kurang mampu untuk menghubungkan soal matematika dengan konsep matematika yang lain.

Berdasarkan hasil yang diperoleh oleh peneliti, guru di Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Pekanbaru sudah melakukan beberapa usaha untuk meningkatkan kemampuan koneksi siswa. Seperti mengulas sedikit materi pendukung pada proses belajar mengajar ataupun pemberian tugas mengulang kembali materi pendukung di rumah secara mandiri. Selain usaha-usaha yang dilakukan guru, untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa, dipengaruhi pula oleh kesesuaian pendekatan yang digunakan guru dalam pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang selama ini yang digunakan guru di Sekolah Menengah Pertama 10 Pekanbaru adalah pembelajaran yang masih menganut paradigma lama yaitu belajar yang kurang mengaktifkan siswa.

Menurut Park, pendidikan yang menganut paradigma *transfer of knowledge* didasarkan pada asumsi-asumsi: 1) orang mentransfer pembelajaran secara mudah dengan mempelajari konsep abstrak dan konsep yang tidak berhubungan dengan konteksnya; 2) siswa merupakan penerima pengetahuan; 3) siswa itu bersifat behavioristik dan melibatkan penguatan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

stimulus dan respon; 4) siswa dalam keadaan kosong yang siap diisi dengan pengetahuan; 5) keterampilan dan pengetahuan sangat baik diperoleh dengan terlepas dari konteksnya.<sup>12</sup>

Pembelajaran yang menganut paradigma tersebut tidak memberikan keleluasaan kepada siswa untuk memberdayakan potensi otaknya, karena pembelajaran semacam itu lebih menekankan pada penggunaan fungsi otak kiri. Sementara itu, mengajarkan kemampuan koneksi matematis perlu didukung oleh pergerakan otak kanan, misalnya dengan melibatkan unsur-unsur yang dapat mempengaruhi emosi seperti unsur estetika, serta melalui proses belajar yang menyenangkan dan menggairahkan sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif.

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu menyeimbangkan seluruh potensi berpikir siswa. Dengan kata lain, pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu menyeimbangkan antara potensi otak kanan dan otak kiri siswa. Jika pembelajaran dalam kelas tidak melibatkan kedua fungsi otak itu, maka akan terjadi ketidakseimbangan kognitif pada diri siswa, yaitu potensi salah satu bagian otak akan melemah dikarenakan tidak digunakannya fungsi bagian otak tersebut.

Mencermati permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kerja otak serta diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Pembelajaran yang cocok dengan

---

<sup>12</sup>Karunia Eka Lestari, Implementasi Brain-Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis serta Motivasi Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Unsika*. Vol 2. No 1. h. 38

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

karakteristik tersebut adalah melalui pendekatan pembelajaran *Brain Based Learning* (pembelajaran berbasis kemampuan otak).

Pendekatan BBL ini adalah pembelajaran yang diselaraskan dengan cara otak yang didesain secara alamiah untuk belajar.<sup>13</sup> Pendekatan pembelajaran ini memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasah kemampuan berpikir, khususnya kemampuan berpikir matematis seperti kemampuan koneksi matematis. Dengan menciptakan lingkungan belajar yang menantang, jaringan sel-sel syaraf akan terkoneksi satu sama lain. Semakin terkoneksi jaringan-jaringan tersebut, akan semakin merangsang kemampuan berpikir siswa, yang pada akhirnya akan semakin besar pula pemaknaan yang diperoleh siswa dari pembelajaran. Tugas-tugas siswa yang bervariasi, dapat melatih siswa untuk menggunakan dan mengembangkan koneksi matematis.

Pembelajaran berbasis kemampuan otak ini tidak terfokus pada keterurutan, tetapi lebih mengutamakan pada kesenangan dan kecintaan siswa akan belajar, sehingga siswa dapat dengan mudah menyerap materi yang sedang dipelajari. *Brain Based Learning* mempertimbangkan apa yang sifatnya alami bagi otak dan bagaimana otak dipengaruhi oleh lingkungan dan pengalaman. Dengan demikian, pembelajaran ini tidak mengharuskan atau menginstruksikan siswa untuk belajar, tetapi merangsang serta memotivasi siswa untuk belajar dengan sendirinya.<sup>14</sup>

Selain faktor pendekatan dalam proses pembelajaran, faktor kemampuan

<sup>13</sup>Erik Jensen, *Brain based learning*, (Jakarta : PT Indeks, 2011), h. 6

<sup>14</sup>Lestari, Karunia Eka, Implementasi Brain-Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis serta Motivasi Belajar Siswa SMP, *Jurnal Pendidikan Unsika*. Vol 2. No 1. h. 38



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

awal siswa berbeda-beda satu sama lain juga perlu diperhatikan. Hal tersebut memungkinkan terjadinya perbedaan penerimaan materi masing-masing siswa. Sehingga berakibat pula pada perbedaan hasil belajar mereka. Kemampuan awal siswa akan berpengaruh pada pemahaman siswa pada materi selanjutnya, pembelajaran matematika harus dilakukan secara hierarkis. Dalam pembelajaran matematika ada persyaratan tertentu yang harus dipenuhi sebelum suatu konsep tertentu dipelajari.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melakukan suatu penelitian eksperimen dengan judul **“Pengaruh Penerapan Pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Kemampuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Pekanbaru”**.

## B. Definisi Istilah

### 1. Pendekatan *Brain Based Learning* (BBL)

Pendekatan *Brain Based Learning* merupakan pembelajaran yang diselaraskan dengan cara otak bekerja yang didesain secara alamiah untuk belajar. Menurut Jensen *Brain Based Learning* merupakan keterlibatan strategi yang didasarkan pada prinsip-prinsip yang berasal dari satu pemahaman tentang otak. *Brain Based Learning* menawarkan sebuah konsep untuk menciptakan pembelajaran yang berorientasi pada upaya pemberdayaan potensi otak siswa yaitu potensi pada otak kanan dan otak

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kiri digunakan secara seimbang.<sup>15</sup> Pendekatan pembelajaran ini terdiri dari tujuh komponen yaitu : Pra-paparan, Persiapan, Inisiasi dan akuisisi, Elaborasi, Inkubasi dan pengkodean memori, Verifikasi dan pengecekan keyakinan, Selebrasi dan integrasi.

## 2. Kemampuan koneksi matematis

Koneksi matematis merupakan pengaitan matematika dengan pelajaran lain, atau dengan topik lain. Hal ini dijelaskan juga oleh Sumarmo, bahwa koneksi matematik (*Mathematical Connections*) merupakan kegiatan yang meliputi: mencari hubungan antara berbagai representasi konsep dan prosedur; memahami hubungan antar topik matematik; menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari; memahami representasi ekuivalen konsep yang sama; mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antar topik matematika dengan topik lain.<sup>16</sup>

## 3. Kemampuan awal

Kemampuan awal merupakan hasil belajar yang didapat sebelum mendapat kemampuan yang lebih tinggi. Kemampuan awal peserta didik menjadi prasyarat untuk mengikuti pembelajaran sehingga dapat melaksanakan proses pembelajaran dengan baik. Selain itu, kemampuan awal merupakan kemampuan seseorang yang diperoleh dari pelatihan

<sup>15</sup>Eric Jensen, *Pemelajaran Berbasis Otak*, (Edisi kedua; Jakarta: PT Indeks, 2011), h. 6

<sup>16</sup>Utari sumarmo, *Kumpulan Makalah Berpikir Dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*, (2013),h. 37

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

selama hidupnya, dan apa yang diperoleh dari pelatihan sebelumnya, dan apa yang dibawa untuk menghadapi suatu pengalaman baru.<sup>17</sup>

## C. Permasalahan

### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Penguasaan terhadap materi matematika masih rendah
- b. Kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah
- c. Tingkat keberhasilan atau hasil belajar siswa juga dipengaruhi oleh kemampuan awal
- d. Pendekatan pembelajaran di terapkan guru belum mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

### 2. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus serta tidak terlalu luas jangkauannya maka dalam penelitian ini dibatasi pada masalah yang diteliti yaitu hanya terbatas pada siswa kelas IX-3 dan IX-5 SMP Negeri 10 Pekanbaru. Kemampuan yang diuji adalah kemampuan awal siswa dan kemampuan koneksi matematis siswa dalam materi kesebangunan dan kekongruenan yang di terapkan pendekatan pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).

---

<sup>17</sup>Siwi Puji Astuti. Pengaruh Kemampuan Awal Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Jurnal Formatif*. Vol. 1 No. 5. h. 71

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

### 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang belajar menggunakan pendekatan *Brain Based Learning* dengan siswa SMP yang belajar menggunakan pendekatan konvensional?
- b. Apakah terdapat perbedaan kemampuan awal siswa SMP kelas eksperimen dan siswa SMP kelas kontrol?
- c. Apakah kemampuan awal siswa SMP berkontribusi terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP?
- d. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan *Brain Based Learning* yang ditinjau dari kemampuan awal terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP?

### D. Tujuan Penelitian dan manfaat penelitian

#### 1. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan sebagai berikut:

- a. Untuk menyelidiki ada tidaknya perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar menggunakan pendekatan pembelajaran *Brain Based Learning* dengan siswa yang belajar menggunakan pendekatan konvensional.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Untuk menyelidiki ada tidaknya perbedaan kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Untuk menyelidiki besarnya kontribusi kemampuan awal siswa terhadap kemampuan koneksi matematis.
- d. Untuk menyelidiki interaksi antara *Brain Based Learning* yang ditinjau dari kemampuan awal terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

**2. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis.

- a. Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan bagi perkembangan ilmu pendidikan di bidang pembelajaran matematika dan menambah kajian ilmu mengenai pendekatan pembelajaran yang aktif, menyenangkan dan bervariasi.
- b. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi guru dalam memilih pendekatan pembelajaran. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan data serta rujukan dalam mengambil suatu keputusan dalam proses pembelajaran di masa yang akan datang.